

#1063411  
12-22-03

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

**2 326 941**

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 76 30680**

(54) Aiguille d'hémodialyse.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). A 61 M 1/03, 25/00.

(22) Date de dépôt ..... 5 octobre 1976, à 17 h 40 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Demande de brevet déposée en Belgique le 6 octobre 1975, n. PV 2/54.602 et demande de premier brevet de perfectionnement déposée le 22 septembre 1976, n. PV 2/55.322 au nom du demandeur.*

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 18 du 6-5-1977.

(71) Déposant : BEELEN Roger, résidant en Belgique.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Pierre Nuss, Conseil en brevets.

La présente invention concerne une aiguille d'un type nouveau pour l'hémodialyse, c'est-à-dire, en particulier, une aiguille donnant accès au système circulatoire du patient en vue de la purification du sang par dialyse. Il va sans dire que le terme "aiguille" s'entend ici dans le sens le plus large du mot et s'applique ainsi à tout moyen approprié donnant accès au système vasculaire, donc aussi bien aux aiguilles autonomes proprement dites qu'aux cathéters.

On sait que l'hémodialyse exige généralement l'emploi de deux aiguilles, introduites dans le système vasculaire, l'une pour le prélèvement du sang veineux à purifier dans l'hémodialyseur et l'autre pour la réintroduction dans l'organisme du sang ainsi purifié. Il est toutefois également bien connu que l'introduction de ces deux aiguilles, qui sont d'un calibre relativement gros pour assurer un débit sanguin suffisant, est assez douloureuse.

Or, l'invention se propose de réduire au minimum les inconvénients de ce système connu en préconisant l'emploi d'une seule aiguille à double effet, c'est-à-dire le prélèvement du sang à purifier et la réintroduction du sang purifié, de manière à rendre totalement superflu l'emploi simultané de deux aiguilles.

L'aiguille à double effet selon l'invention se compose d'un corps cylindrique creux, divisé sur toute sa longueur en deux chambres séparées par une cloison, dont chaque bord latéral se raccorde hermétiquement à la paroi intérieure de ce corps cylindrique creux.

Conformément à l'invention, cette cloison peut être constituée par une paroi de séparation plane ou de forme tordue.

Les caractéristiques et avantages de l'aiguille selon l'invention ressortiront plus clairement de la description détaillée suivante de quelques exemples d'exécution, illustrée par les dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue latérale d'une aiguille ou cathéter selon l'invention ;
- la figure 2 représente une vue de face de l'aiguille selon la figure 1 ;
- la figure 3 représente en vue latérale une variante d'exécution de l'aiguille selon la figure 1 ;
- la figure 4 représente une coupe transversale de l'aiguille selon la figure 3, pratiquée suivant un plan passant par la ligne IV-IV

de cette dernière ;  
la figure 5 représente une vue de dessus de l'aiguille selon la figure 3 ;  
la figure 6 représente en vue latérale une deuxième variante d'exécution de l'aiguille selon l'invention ;  
la figure 7 représente une vue de l'aiguille de la figure 6 selon la flèche F7 de cette dernière ;  
la figure 8 représente en vue latérale une troisième variante d'exécution ;  
les figures 9 et 10 représentent deux vues de l'aiguille de la figure 8, respectivement selon les flèches F9 et F10 de cette dernière, et  
la figure 11 représente le système de raccord d'une des aiguilles précédentes à un dispositif de raccord entre l'aiguille et le dialyseur.

Comme le montrent les figures 1 et 2, l'aiguille selon l'invention se compose d'un corps cylindrique creux 1, divisé sur toute la longueur de l'aiguille en deux chambres séparées 3 et 4 par une cloison longitudinale 2, chambres qui à l'arrière de l'aiguille sont raccordées à l'hémodialyseur au moyen d'un système de raccord approprié. Ces deux chambres 3 et 4 auront généralement des sections identiques, ce qui n'empêche pas que, dans des cas spéciaux, elles puissent avoir des sections différentes, par exemple, pour mieux répartir les chutes de pression.

La pointe de l'aiguille selon le mode d'exécution illustré par les figures 3-5, accuse un double biseau, à savoir un premier biseau 5 correspondant au passage 4 et un deuxième biseau 6, correspondant au passage 3, tout cela de manière à rendre l'introduction de l'aiguille aussi simple que possible, la blessure ainsi formée et la douleur ainsi provoquée étant réduites au minimum, et à ce que l'influence mutuelle des deux chambres soit aussi réduite que possible après l'introduction de l'aiguille dans le système vasculaire, c'est-à-dire à ce que le passage direct du sang de la chambre de retour dans la chambre de prélèvement soit réduit au minimum. Il est à noter que le dispositif selon les modes d'exécution précédents s'emploiera de préférence non comme aiguille proprement dite, mais comme cathéter.

Les figures 6 et 7 ont trait à un dispositif susceptible de faire office d'aiguille proprement dite. L'aiguille selon les figures 6 et 7 se compose, tout comme celle selon les exemples précédents, d'un corps cylindrique creux 1, divisé en deux chambres 5 séparées par une cloison longitudinale 2, et se termine par un seul biseau ininterrompu 7 pour les deux chambres 3 et 4.

Les figures 8 - 10 représentent un mode d'exécution préféré, basé sur celui selon les figures 6 et 7, mais caractérisé en ce qu'à l'arrière de la pointe de l'aiguille est prévue une ouverture 8 dans la paroi de la chambre 3, dont la partie située entre cette ouverture 8 et la pointe de l'aiguille est bouchée par un bourrage 9.

Enfin, la figure 11 représente un système de raccord d'une aiguille selon les figures 8 - 10 à des flexibles 10 et 11, qui sont raccordés à leur tour au dialyseur.

15 L'exécution précédemment décrite de l'aiguille d'hémodialyse selon le système de l'invention assure que la majeure partie du sang veineux à purifier est évacuée par le passage 4, tandis que le sang purifié est réintroduit dans le système circulatoire en retournant par le passage 3. Les aiguilles de ce genre présentent l'avantage 20 que l'influence mutuelle entre ces deux passages 3 et 4, telle que celle illustrée en pointillé (flèche P) à la figure 8, est pratiquement exclue.

On voit que le système selon l'invention permet, lors de la purification du sang par dialyse, d'effectuer le prélèvement et la 25 réintroduction du sang au moyen d'une seule aiguille, assurant une séparation nette, voire radicale, entre les deux courants sanguins se dirigeant, d'une part, vers le dialyseur et retournant, d'autre part, vers l'organisme.

Conformément à l'invention, l'aiguille est réalisée en un 30 métal approprié, tel que, par exemple, l'acier inoxydable ou en une matière plastique appropriée, telle que, par exemple, le polytétrafluoréthylène.

Il va de soi que l'invention ne se limite aucunement aux exemples d'exécution précédemment décrits et illustrés par les 35 figures annexées, mais en prévoit toutes modifications et adaptations concernant la forme et les dimensions de l'aiguille.

- R E V E N D I C A T I O N S -

1. Aiguille d'hémodialyse, caractérisée en ce qu'elle se compose d'un corps cylindrique creux, divisé sur toute sa longueur en deux chambres séparées par une cloison dont les bords latéraux  
5 se raccordent hermétiquement à la paroi intérieure dudit corps cylindrique creux.

2. Aiguille d'hémodialyse selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite cloison est une paroi de séparation plane.

3. Aiguille d'hémodialyse selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite cloison est une paroi de séparation de forme  
10 tordue.

4. Aiguille d'hémodialyse selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce qu'elle se termine par une pointe en forme de biseau.

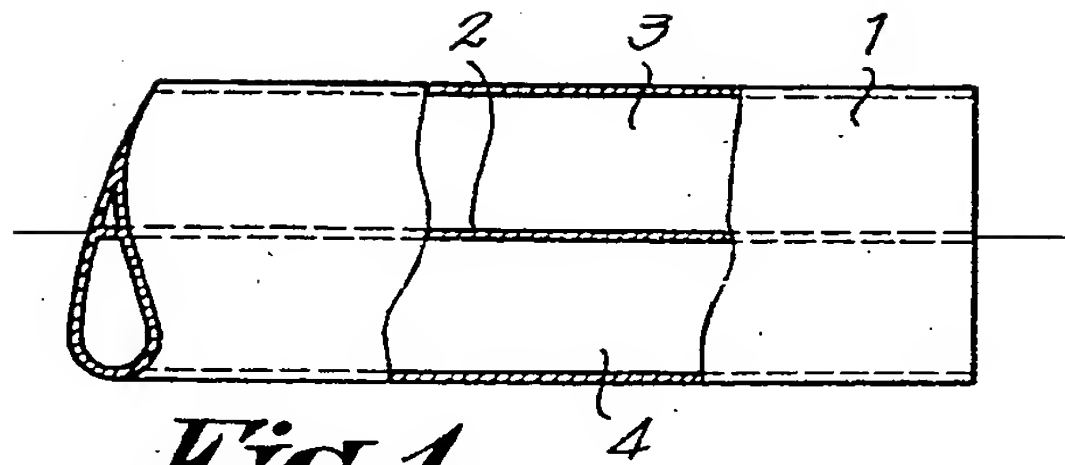
15 5. Aiguille d'hémodialyse selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que l'une desdites chambres est bouchée au niveau de la pointe et en ce que la paroi de la partie bouchée de la chambre présente une ouverture latérale.

6. Aiguille d'hémodialyse selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'elle est réalisée en un métal approprié, tel que l'acier inoxydable.

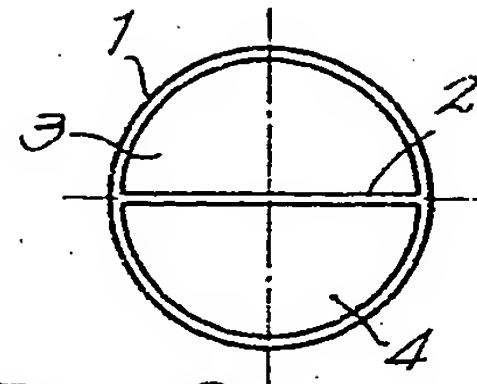
7. Aiguille d'hémodialyse selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'elle est réalisée en une matière plastique appropriée, telle que le polytétrafluoréthylène.

25 8. Aiguille d'hémodialyse selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que lesdites deux chambres présentent des sections transversales identiques.

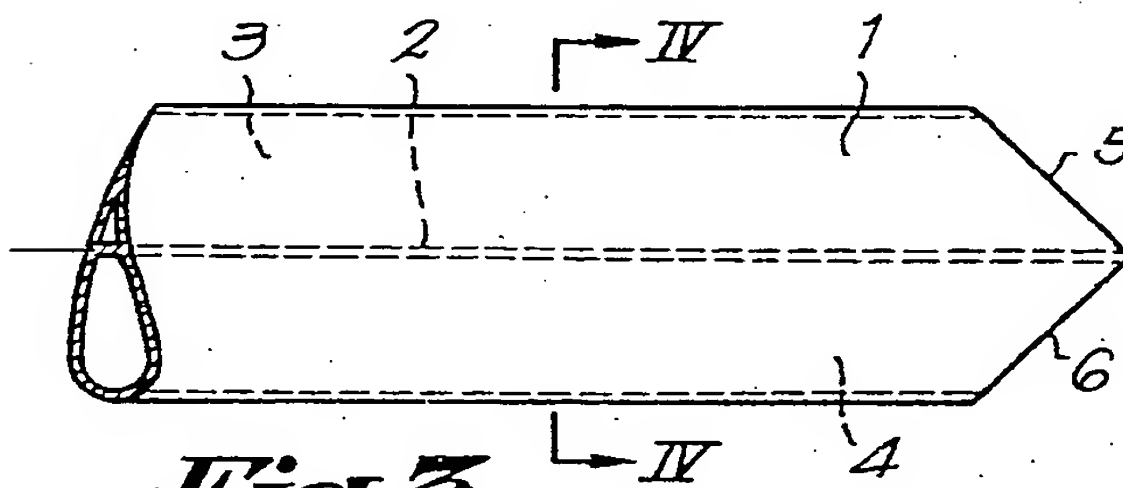
9. Aiguille d'hémodialyse selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que lesdites deux chambres  
30 sentent des sections transversales différentes.



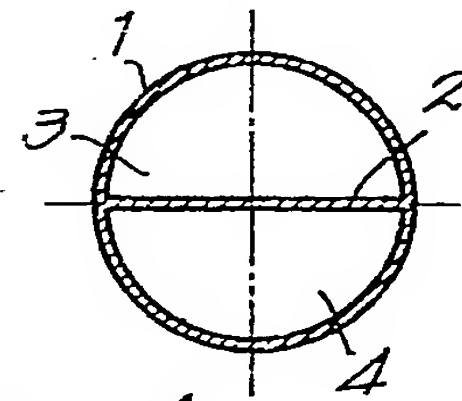
**Fig. 1**



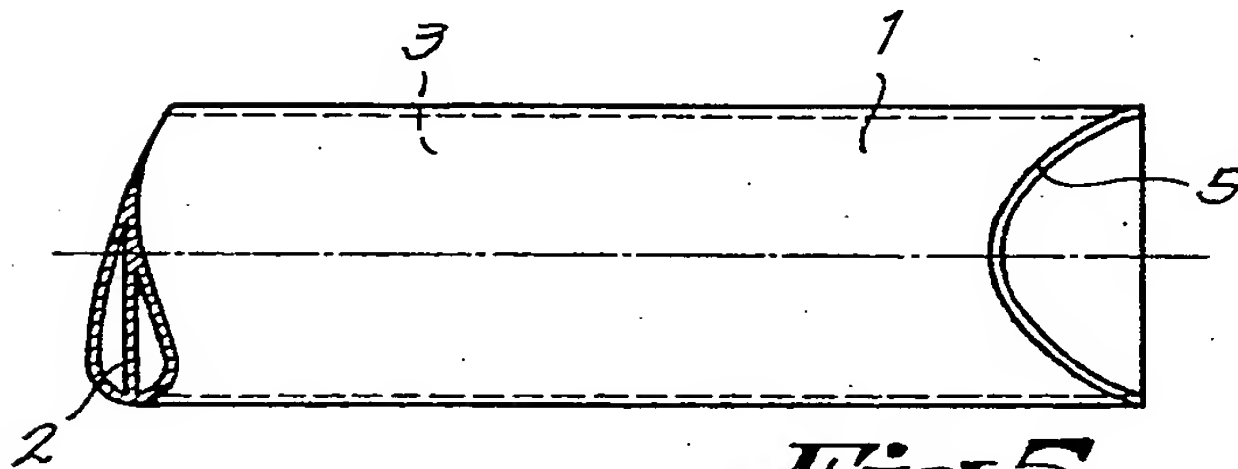
**Fig. 2**



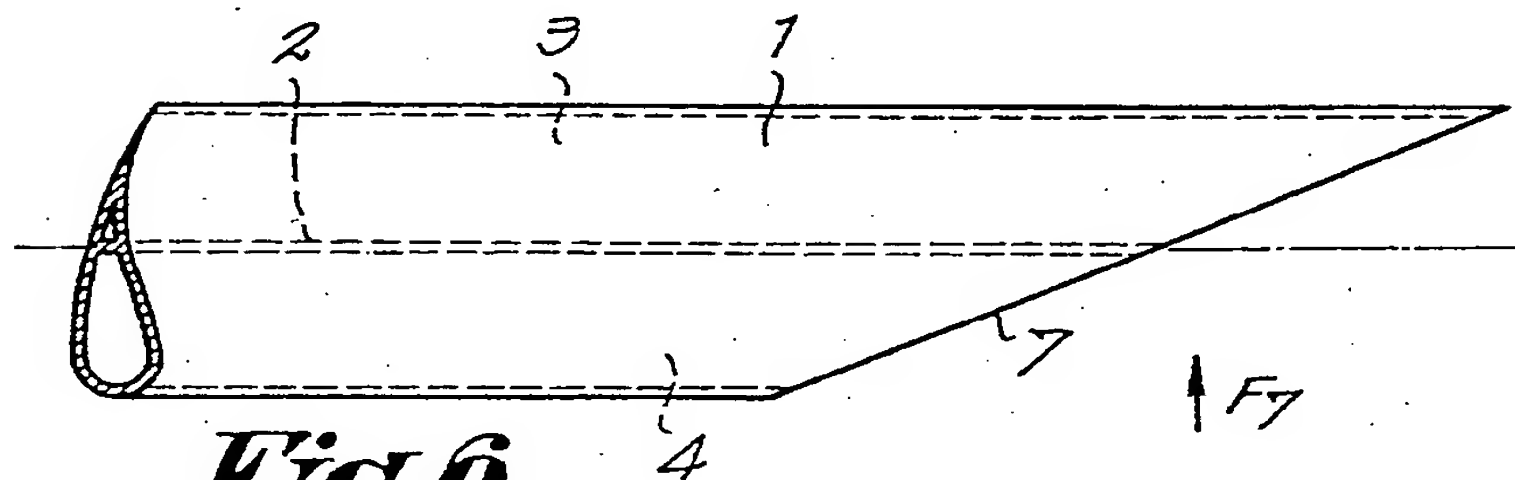
**Fig. 3**



**Fig. 4**

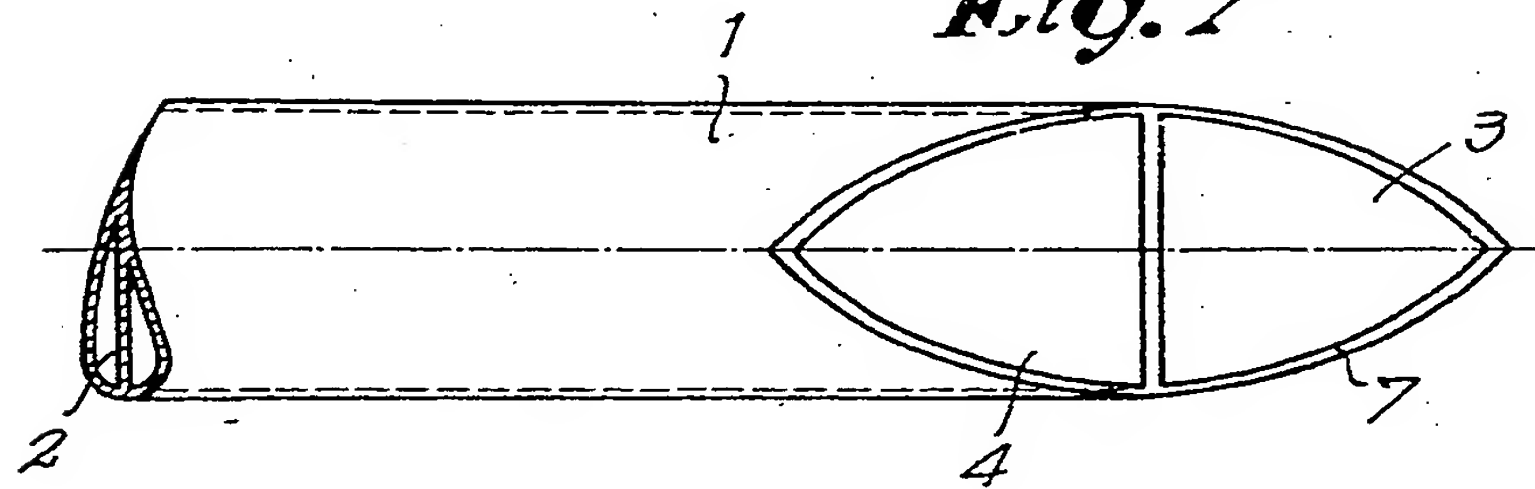


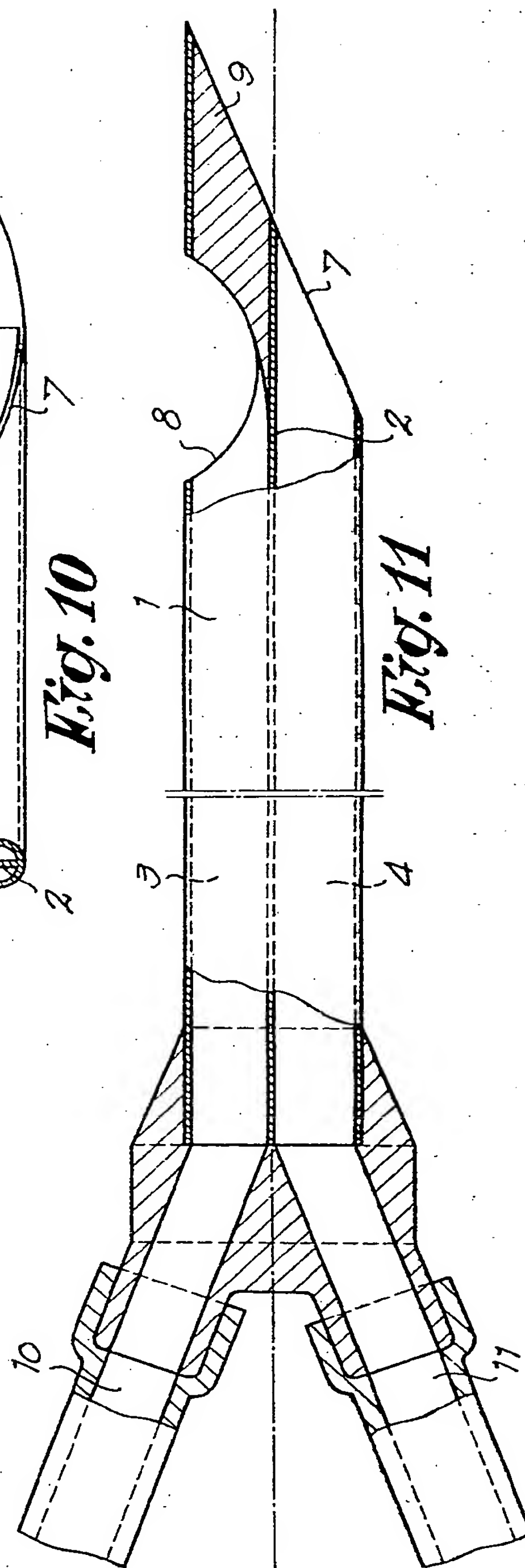
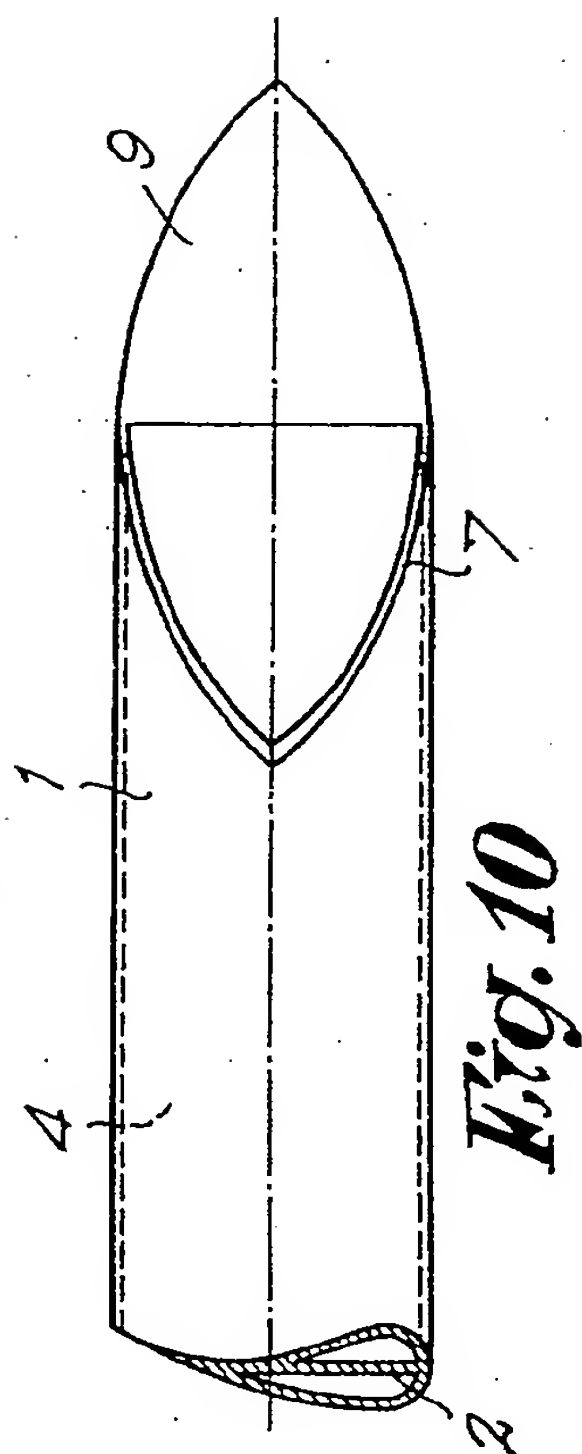
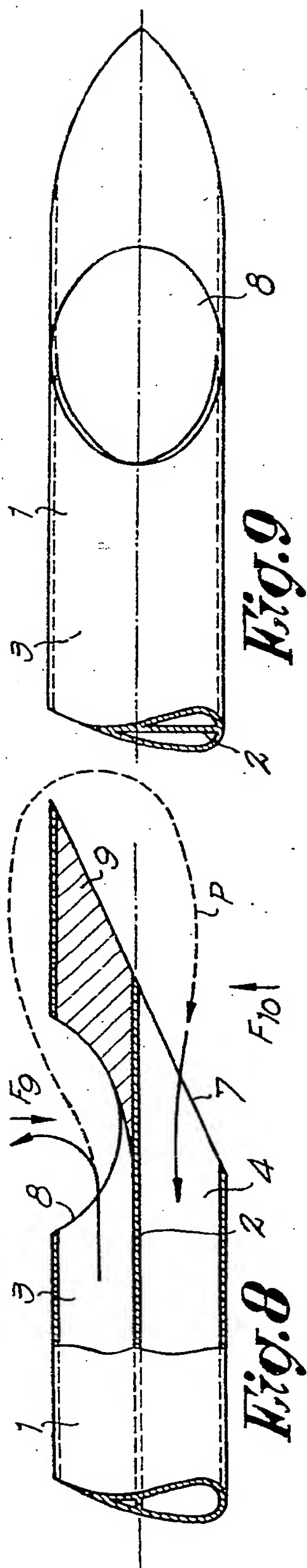
**Fig. 5**



**Fig. 6**

**Fig. 7**





**Fig. 11**



